



(19)

Generated Document.

(11) Publication number: **05198963 A**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: **04008145**

(51) Int. Cl.: H05K 13/02 B23P 19/00

(22) Application date: **21.01.92**

(30) Priority:

(43) Date of application  
publication: **06.08.93**

(84) Designated contracting  
states:

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD**

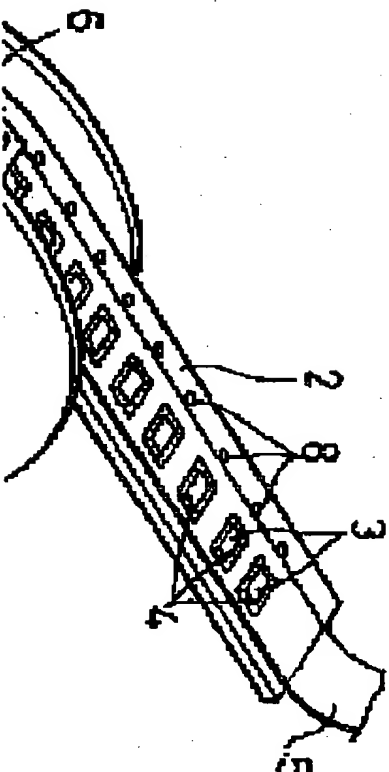
(72) Inventor: **MURAOKA NOBUHIKO  
MISAWA YOSHIHIKO**

(74) Representative:

### (54) ELECTRONIC COMPONENT ASSEMBLY AND ELECTRONIC COMPONENT FEED APPARATUS

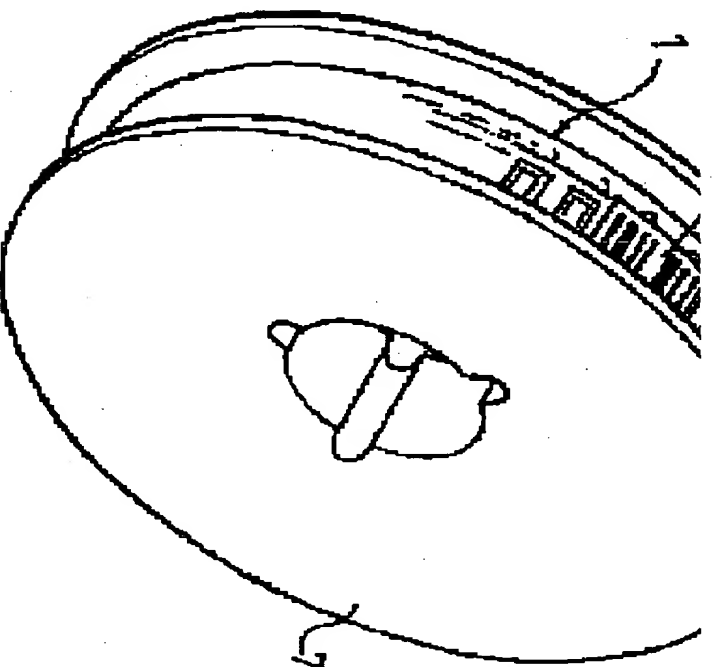
(57) Abstract:

PURPOSE: To enhance the reliability of a component feed operation up to a feed part at an electronic-component mounting machine and to ensure the high productivity of the title feed apparatus.



CONSTITUTION: In an electronic component assembly 1, cover tapes 5 are pasted on one face or on both faces of a tape-shaped holding body 2. In the aggregate, bar codes 6 which represent pieces of component data such as component types or the like are formed at proper intervals on the cover tapes 5. The bar codes 6 are read out by using optical readout parts which have been installed at an electronic component feed apparatus. The pieces of data such as the component types or the like are discriminated easily, accurately and efficiently.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-198968

(43) 公開日 平成5年(1993)8月6日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 K 13/02	A	8509-4E		
B 2 3 P 19/00	3 0 1 K	7041-3C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-8145

(22) 出願日 平成4年(1992)1月21日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 村岡 信彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 三沢 義彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

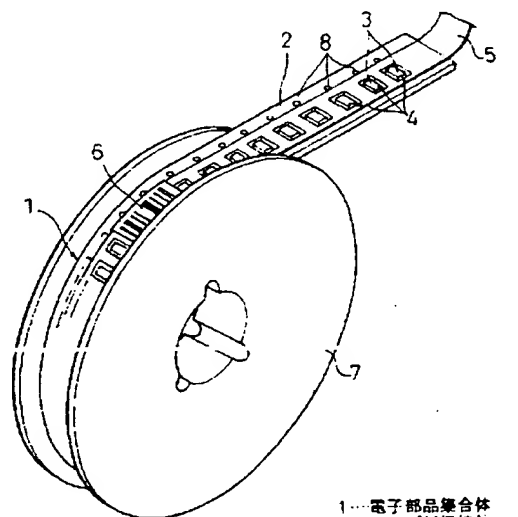
(74) 代理人 弁理士 石原 勝

(54) 【発明の名称】 電子部品集合体及び電子部品供給装置

(57) 【要約】

【目的】 電子部品実装機の部品供給部に対する部品供給の信頼性を向上させ、かつ高い生産性を確保できる電子部品集合体と電子部品供給装置を提供する。

【構成】 テープ状保持体2の片面又は両面にカバーテープ5を貼り付けた電子部品集合体1において、そのカバーテープ5に適当間隔おきに部品品種等の部品データを表すバーコード6を設け、電子部品供給装置に設けた光学読み取り部にてバーコード6を読み取り、容易かつ正確にかつ効率的に部品品種等の部品データの識別を行う。



1...電子部品集合体  
2...テープ状保持体  
3...電子部品  
5...カバーテープ  
6...バーコード(記号)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープ状保持体の長手方向に複数の電子部品を配置し、このテープ状保持体の両面又は片面にカバーテープを配置して電子部品を保持している電子部品集合体において、保持されている電子部品の品種等の部品データを示す記号をカバーテープに適当間隔置きに設けたことを特徴とする電子部品集合体。

【請求項2】 請求項1記載の電子部品集合体を保持可能な保持部と、電子部品集合体を保持部から部品取り出し位置に案内する案内経路と、案内経路上でカバーテープの符号を読み取る読み取り手段と、読み取った部品データを記憶し転送する記憶転送手段とを備えたことを特徴とする電子部品供給装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子部品実装機における部品供給に適用される電子部品集合体及び電子部品供給装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 電子部品を回路基板に実装する電子部品実装機における部品供給方法には、電子部品をトレイ内に整列・収容して供給するトレイ方式、電子部品をスティック状ガイド内に一列に収容して供給するスティック方式、電子部品をカセット容器内に多数収容して供給するバルクカセット方式等もあるが、テープ状保持体にその長手方向に多数の電子部品を並べて収容し、このテープ状保持体の両面又は片面にカバーテープを配置して電子部品を保持したテープ状の電子部品集合体をリールに巻回し、この電子部品集合体を電子部品供給装置としてのパーツカセットに装着したパーツカセット方式が最も広く利用されている。このパーツカセット方式は、電子部品集合体の取扱いが容易でかつ部品供給動作の信頼性が高く、さらに部品実装動作の高速化が可能であるという特長を有している。

【0003】 部品実装時には、このような電子部品集合体を装着した電子部品供給装置としてのパーツカセットを電子部品実装機の部品供給部に並列して搭載し、この部品供給部を移動させて所定の種類の電子部品を保持した電子部品供給装置を順次部品取出位置に位置決めし、この部品取出位置で実装ヘッドにて部品を取り出し、部品実装位置に移送し、位置決めされている回路基板上に電子部品を実装している。又、電子部品供給装置はこの実装動作に連動して電子部品集合体を1ピッチ送り、次の電子部品を部品取出位置に送り出すように構成されている。

【0004】 ところで、電子部品実装機の部品供給部に対して電子部品供給装置を搭載・交換する作業が必要であるが、その作業は煩雑であるため自動化が困難であり、また電子部品供給装置に対して電子部品集合体のリールを着脱する作業も煩雑で手間がかかり、自動化が困

難である。さらに、着脱交換した電子部品集合体の部品品種を確認する作業が必要で、全体として電子部品供給における信頼性を低下させることになる。

【0005】 従って、近年この問題を解決するため、電子部品交換の自動化のために、特開平3-176636号のような発明が成されている。又、設備側に部品品種を認識させる方法においては、図4に示すように電子部品供給装置21に装着された電子部品の品種を、電子部品集合体22のパッケージ23に表示された部品品種コードを示すバーコード24を設備側に付属のバーコードリーダ25で読み取って記憶させる方法や、電子部品供給装置21そのものに記憶手段を設け、電子部品供給装置21に装着されている電子部品集合体22の部品品種を記憶させたりしている（特開平2-292337号参照）。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、これらいずれの方法においても、電子部品供給装置に装着されている部品品種が変われば、データの入力をやり直さねばならない。又、記憶されているデータと実際の部品品種が一致しなかった場合にもそれを検出することができない。また、バーコードのように電子部品集合体の品種や収容数を表す記号類の情報は、電子部品集合体のパッケージ部分に表示されているのが一般的であるため、バーコードリーダによる読み取り作業は電子部品供給装置を設備の部品供給部に搭載したままでは行えず、相当の時間を要してしまう。さらに、電子部品供給装置に装着されている部品の残りは、最初に電子部品供給装置に装着した時点から実装数を減算していく必要があるため、使用途中の電子部品集合体を電子部品供給装置から取り外してしまったときなどは、残りが全く分からなくなってしまう等の問題があった。

【0007】 本発明は上記従来の問題点に鑑み、電子部品実装機の部品供給部に対する部品供給の信頼性を向上し、かつ高い生産性を確保することができる電子部品集合体と電子部品供給装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の電子部品集合体は、テープ状保持体の長手方向に複数の電子部品を配置し、このテープ状保持体の両面又は片面にカバーテープを配置して電子部品を保持している電子部品集合体において、カバーテープに保持されている電子部品の品種等の部品データを示す記号を適当間隔置きに設けたことを特徴とする。

【0009】 又、本発明の電子部品供給装置は、上記電子部品集合体を保持可能な保持部と、電子部品集合体を保持部から部品取り出し位置に案内する案内経路と、案内経路上でカバーテープの記号を読み取る読み取り手段と、読み取った部品データを記憶し転送する記憶転送手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

【作用】本発明の電子部品集合体によれば、テープ状保持体の表面に配置されているカバーテープに部品データを示す記号が設けられているので、電子部品集合体を電子部品供給装置に装着し、又それを部品供給部に搭載したままその部品データを確認することができる。また、記号を適当間隔置きに設けているので、電子部品集合体の使用途中でも部品データを確認することができ、かつ当該電子部品集合体に収容されている電子部品の残り数に相当する記号を設けておけば、その記号によって電子部品の残り数も確認することができる。

【0011】又、本発明の電子部品供給装置によれば、電子部品集合体のカバーテープに設けられた記号を読み取る読み取り手段を設けているので、生産稼働中にも随時部品品種等の部品データの確認や残り部品数の確認を行うことができ、さらに電子部品供給装置に装着する電子部品が変わった場合においても、改めて読み取り作業を行わずにそのまま部品供給部に搭載すれば、自動的に電子部品集合体の送り出し動作に合わせて記号を読み取り、その部品データを設備側に転送でき、従って部品交換に伴う煩雑で神経を使う作業から解放されるばかりか、部品交換の信頼性が向上する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例の電子部品集合体及び電子部品供給装置について図1、図2を参照しながら説明する。

【0013】図1において、1は電子部品集合体であり、テープ状保持体2の長手方向に多数形成された収容部4内に電子部品3が収容され、テープ状保持体2の両面には収容部4内の電子部品3が脱落しないようにカバーテープ5が貼り付けられて電子部品3が保持されている。カバーテープ5には、一定間隔をおいて部品品種を示すバーコード6が印刷されている。この電子部品集合体1は支持体としてのリール7に渦巻き状に巻回されている。

【0014】バーコード6には、部品品種の他に、その印刷部位に対応した電子部品3の残り収容数を盛り込んでいるが、部品品種のみの表示でもかまわない。

【0015】なお、本実施例では、印刷によってバーコード6を形成したが、形成済みのバーコードステッカーを貼り付けるなどの方法によってもよい。又、本実施例においては部品データを表す方法として、バーコードを用いたが他の方法を用いてもかまわない。又、電子部品集合体1には側部に送り穴8が設けられている。

【0016】この電子部品集合体1は、リール7に巻回された状態で、電子部品実装機の部品供給部（図示せず）にセットするため、図2に示すように電子部品供給装置10に装着されている。各電子部品供給装置10には、電子部品集合体1を装着可能な保持部11と、保持部11から引き出された電子部品集合体1を先端部の部

品取り出し位置12に案内する案内経路13とが設けられている。14はその先端部に設けられた送り用スプロケットであり、送り穴8に係合して電子部品集合体1を1ピッチずつ送り出す。15は部品取り出し位置12の直前で剥がされたカバーテープ5のスクラップを巻き取るためのリールである。案内経路13の途中の任意の位置に、カバーテープ5の表面に設けられたバーコード6を識別するための光学読み取り部16が配設されている。この光学読み取り部16は、図3に示すように、読み取り手段17と読み取った部品データを記憶する記憶手段18と設備側に部品データを転送する転送手段19を備えている。また、設備側には各電子部品供給装置10側の光学読み取り部16から転送される部品データを受信するための受信ヘッド20が設けられている。

【0017】なお、上記実施例においては、バーコード等の記号の読み取りに光学式読み取り部（バーコードスキャナー）を用いているが、撮像カメラを用いた画像認識装置等でもかまわない。

【0018】以上の構成において、電子部品集合体1を電子部品の種類毎に各電子部品供給装置10に装着し、電子部品実装機の部品供給部に搭載してセットするだけで、各電子部品供給装置10に装着されている電子部品集合体1の部品品種を、各電子部品供給装置10に配設されている光学読み取り部16によってバーコード6の内容が読み取られることにより識別され、記憶手段18に記憶される。この記憶された部品データは、各電子部品供給装置10が順次設備側の部品供給部の動きに合わせて受信ヘッド20の位置に来たときにタイミングを合わせて部品データの受渡しが行われる。

【0019】設備稼働の途中においては、随時この動作が繰り返され、設備に搭載されている電子部品集合体1の部品品種や、残り数の認識を行う。特に、電子部品集合体1の任意の長さ部分に、その位置に対応する電子部品の残り数を示すバーコード6を印刷しておく、稼働途中の部品供給予測もでき、極めて便利である。また、何らかの理由で電子部品供給装置10から電子部品集合体1を取り外してしまったときでも、再度使用の際に部品品種と残り数の識別が容易である。

【0020】さらに、部品交換や、電子部品供給装置10そのものの交換の際にも、同様の動作によって常に正確な部品品種把握が容易である。

【0021】

【発明の効果】以上のように、本発明の電子部品集合体によれば、電子部品集合体のカバーテープ上に部品品種や部品残り数などの部品データを示す記号を設けたことにより容易かつ正確に部品品種等の識別が行える。又、電子部品集合体に適当間隔おきに記号を設けているのでその記号にその位置に対応した部品残り数をデータとして表示しておく、設備稼働中であつても随時部品品種の確認や残り部品数の確認を行うことにより、次の部品

5

供給の予測まで可能となる。

【0022】又、電子部品供給装置に、電子部品集合体のカバーテープに設けられた記号の読み取り部を配設し、読み取った部品データを記憶し、設備側に転送する手段を設けることにより、容易にかつ正確にかつ効率的に部品品種や部品の残り数を確認することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例における電子部品集合体の斜視図である。

【図2】同実施例における電子部品集合体を装着した状態の電子部品供給装置の斜視図である。

【図3】同実施例における光学読み取り部の構成図である。

【図4】従来例における電子部品集合体を装着した状態

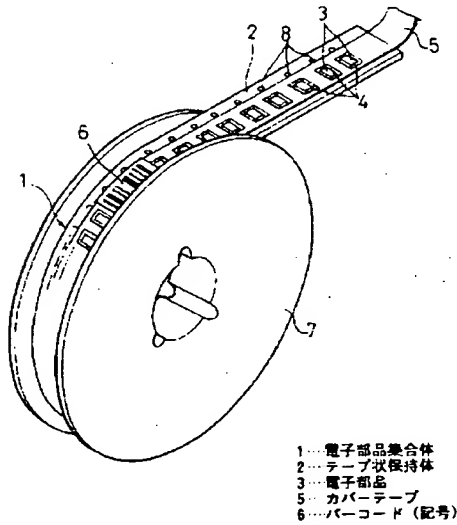
6

の電子部品供給装置の斜視図である。

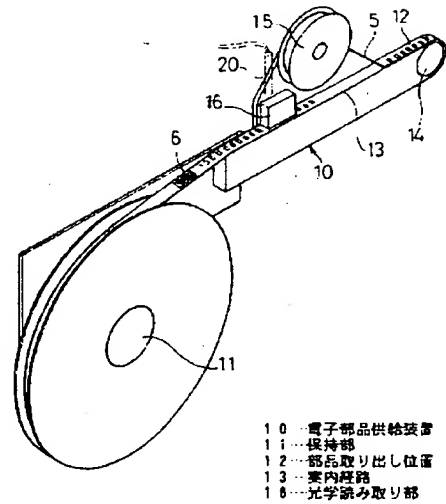
【符号の説明】

- 1 電子部品集合体
- 2 テープ状保持体
- 3 電子部品
- 5 カバーテープ
- 6 バーコード(記号)
- 10 電子部品供給装置
- 11 保持部
- 12 部品取り出し位置
- 13 案内経路
- 16 光学読み取り部
- 17 読み取り手段
- 18 記憶手段
- 19 転送手段

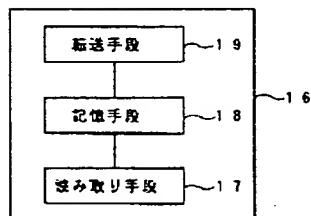
【図1】



【図2】



【図3】



(5)

特開平5-198968

【図4】

